



موسسه تخصصی سیمای نور ایران
۴۳۳ کوچه ۱ - کرج

همایش ریاضی

با سیمای نور

پنجمشنبه ۶ دیماه

ساعت: ۱۴ ای ۱۶

کلاس در فضایی اسکی روم برای
دریافت لینک با مدرسه ی خود در
ارتباط باشید

ویا

دریافت لینک تماس با

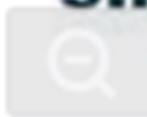
• ۰۲۱۸۸۸۲۱۱۱۶

• ۰۲۱۸۸۸۲۴۲۱۰

جمع بندی
شب امتحان

توسط اساتید مرفه ای
سیمای نور

simayenoor_2



بسمه تعالی

دبیرستان دخترانه سیمای نور

تلفن تماس: ۸۸۸۲۱۱۱۶

پایه نهم

نمونه سوال ریاضی ترم اول

درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید و صحیح عبارات های غلط را بنویسید.

- (الف) بین هر دو عدد گویا بیشمار عدد صحیح وجود دارد. درست
- (ب) سه عدد اول بین ۱۰ و ۲۰ تشکیل مجموعه می دهند. نادرست
- (ج) در لوزی زاویه های روبه رو با یکدیگر برابرند. درست
- (د) حاصل یک به توان هر عددی برابر با یک خواهد شد. درست
- بین هر دو عدد صحیح بی شمار عدد گویا وجود دارد.*
- سه عدد اول بین ۱۰ و ۲۰ تشکیل مجموعه می دهند.*

جاهای خالی را کامل کنید.

- (الف) دلیل آوردن و استفاده از دانسته های قبلی برای معلوم کردن موضوعی که در ابتدا مجهول بوده است را استدلال می گویند.
- (ب) اگر عضوی حداقل در یکی از دو مجموعه A و B باشد، در اینجا $A \cup B$ (مجموعه است).
- (ج) اعداد 9 و 9 ریشه های دوم عدد 81 می باشند.
- (د) اجتماع دو مجموعه اعداد گنگ و گویا، مجموعه اعداد صحیحی شود.

در هر یک از سوالات زیر گزینه صحیح را انتخاب کنید.

(الف) دو تاس را پرتاب می کنیم (احتمال اینکه در هیچ کدام عدد اول رو نشود، کدام است؟

$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{3 \times 3}{6 \times 6} = \frac{1}{4}$

مطلوبه ممکن

تاس دوم تاس اول

۳ × ۳

۱/۴ ✓

- (۱) $\frac{2}{3}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{2}{3}$ (۴) $\frac{1}{4}$

(ب) دو لوزی متشابه اند و نسبت تشابه آنها $\frac{4}{5}$ است. اگر ضلع لوزی کوچک ۱۶ سانتی متر باشد، ضلع لوزی بزرگتر کدام است؟

$n = \frac{25 \times 4}{5} = 20$

نسبت تشابه

۱۶

۲۵

۴

۲۰

۱۴

۱۲

۱۱

۱۴ < ۲۲ < ۲۵

- (۱) ۲۰ (۲) ۱۵ (۳) ۷/۵ (۴) ۲۵

(ج) کدام یک از کسرهای زیر عدد اعشاری متناوب ساده تولید می کنند؟

- (۱) $\frac{25}{5}$ (۲) $\frac{15}{3}$ (۳) $\frac{1}{21}$ (۴) $\frac{1}{5}$

(د) بین دو عدد $\sqrt{2} + \sqrt{2}$ و $\sqrt{2} - 2$ چند عدد صحیح وجود دارد؟

- (۱) ۸ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

در هر مورد گزینه ی درست را انتخاب کنید.

(الف) کدام گزینه نشان دهنده ی یک مجموعه نیست؟

- (۱) دسته اعداد اول زوج $\{2\}$
- (۲) دسته دانش آموزان مدرسه سرای دانش
- (۳) دسته گل های زیبا
- (۴) دسته اعداد طبیعی زوج کوچک تر از یک $\{1\}$

(ب) حاصل عبارت $(\mathbb{N} - \mathbb{Z}) \cup \mathbb{W}$ کدام است؟

- (۱) \emptyset (۲) \mathbb{Q} (۳) \mathbb{W} (۴) \mathbb{Z}

(ب) کدام یک از کسرهای زیر، کسر اعشاری مختوم است؟

- (۱) $\frac{2}{3}$ (۲) $\frac{3}{20}$ (۳) $\frac{7}{38}$ (۴) $\frac{7}{6}$

(ت) کدام عبارت گنگ است؟

- (۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{2\sqrt{2}}{2}$ (۳) $3/14$ (۴) $\sqrt{4} = \sqrt{2} \times \sqrt{3}$

بسمه تعالی

دبیرستان دخترانه سیمای نور

تلفن تماس: ۸۸۲۱۱۱۶

پایه نهم

نمونه سوال ریاضی ترم اول

$$\begin{aligned} 5x-1 &= 9 \\ 5x &= 9+1=10 \\ x &= 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} y+2 &= 9 \\ y &= 9-2=7 \end{aligned}$$

مقدار x و y را طوری بیابید که دو مجموعه $A=\{9\}$ و $B=\{5x-1, y+2\}$ مساوی باشند.

$$y=4$$

اگر $A = \{4, 2x-1\}$ و $B = \{y, 5\}$ باهم مساوی باشند، مقدار x و y را بیابید.

$$\begin{aligned} 2x-1 &= 5 \\ 2x &= 5+1=6 \Rightarrow x=3 \end{aligned}$$

اگر $A = \{x^2+2 \mid x \in \mathbb{N}, x \leq 3\}$ و $B = \{4, 5, 6\}$ باشند، اعضای مجموعه های زیر را مشخص کنید.

$$\begin{aligned} 1) A \cup B &= \{3, 4, 11, 4, 5\} \\ 2) A - B &= \{3, 11\} \\ 3) B - A &= \{4, 5\} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A &= \{1^2+2, 2^2+2, 3^2+2\} \\ A &= \{3, 4, 11\} \end{aligned}$$

حاصل عبارت های زیر را بدست آورید.

$$1) \sqrt{(1-\sqrt{10})^2} = |1-\sqrt{10}| = -1 + \sqrt{10}$$

$$2) \frac{(\frac{2}{3})^3 \times (\frac{8}{3})^{-3}}{2^5 \times 2^{-8}} = \frac{(\frac{2}{3})^3 \times 2^9 \times (\frac{1}{3})^3}{2^5 \times (\frac{1}{2})^8} = \left(\frac{2}{3}\right)^3 \times 2^3 = \left(\frac{2}{3}\right)^3 \times 2^3 = \left(\frac{2}{3}\right)^3 \times 2^3 = \left(\frac{2}{3}\right)^3 \times 2^3 = \left(\frac{2}{3}\right)^3 \times 2^3 = \left(\frac{2}{3}\right)^3 \times 2^3 = \frac{1}{8}$$

تدریس انضام عملیات ریاضی
۱- برابری گرفته، توان

$$3) \frac{-1}{2} + \frac{-5}{6} \div \frac{7}{3} \times \frac{7}{5} + \frac{2}{3}$$

۲- مندر، تقسیم هر کلام از سمت چپ زودتر بیایند، عبارت زودتر از آنجا می آید.

$$-\frac{1}{2} + \frac{-5}{6} \times \frac{3}{7} \times \frac{7}{5} + \frac{2}{3} =$$

$$-2 \times \left(\frac{2}{3}\right)^3 = -2 \times \frac{8}{27} = -\frac{16}{27}$$

$$-\frac{1}{2} - \frac{1}{2} + \frac{2}{3} = -1 + \frac{2}{3} = -\frac{1}{3}$$

$$-2 \times 3 \times 5 =$$

$$\frac{2^2 \times 3}{81} \times \frac{2}{3} = \frac{4 \times 3}{81} \times \frac{2}{3} = \frac{4 \times 2}{27} = \frac{8}{27}$$

$$4) \frac{(\frac{1}{9})^{-5} \times 27^{-4}}{(81^{-3}) \times (\frac{1}{243})^2} =$$

$$\frac{(\frac{1}{9})^5 \times (27)^4 \times (\frac{1}{243})^2}{(81)^3 \times (\frac{1}{243})^2} =$$

$$\frac{1}{10} \times \frac{27^4}{10} \times \frac{1}{10} = \left(\frac{1}{10}\right)^3 \times 27^4 = \frac{1}{1000} \times 810000 = 810$$

اگر احتمال برد تیم آبی در یک مسابقه فوتبال برابر با $\frac{1}{10}$ باشد، احتمال برد آنها را به صورت نماد علمی

نمایش دهید. $\frac{1}{10} = 10^{-1}$

$$10^{-1} = \frac{1}{10}$$

عدد زیر را به صورت اعشاری بنویسید.

$$143/7 \times 10^{-4} = 0.02042857$$

توان منفی اعشاری برعکس است
رسمت " جلو

بسمه تعالی

دبیرستان دخترانه سیمای نور

$$\sqrt{1+\sqrt{2}} \neq \sqrt{2}$$

تلفن تماس: ۸۸۲۱۱۱۶

پایه نهم

نمونه سوال ریاضی ترم اول

$$5\sqrt[3]{2} + 3\sqrt[3]{54} - 4\sqrt[3]{128} = 5\sqrt[3]{2} + 3(\sqrt[3]{27 \cdot 2}) - 4(\sqrt[3]{64 \cdot 2}) = 5\sqrt[3]{2} + 3 \cdot 3\sqrt[3]{2} - 4 \cdot 4\sqrt[3]{2} = 5\sqrt[3]{2} + 9\sqrt[3]{2} - 16\sqrt[3]{2} = -2\sqrt[3]{2}$$

عبارتهای زیر را ساده کنید
 (دیکته‌های مشابه ← ضریب یکسان)
 ← عدد برابر را حذف

$$\sqrt[3]{\omega^3} = \sqrt[3]{2 \times 3^3} = 3\sqrt[3]{2}$$

$$\sqrt[3]{128} = \sqrt[3]{2^7} = \sqrt[3]{2^6 \times 2} = 2 \times 2 \times \sqrt[3]{2} = 4\sqrt[3]{2}$$

$$\sqrt{(1-\sqrt{5})^2} = |1-\sqrt{5}| = -1 + \sqrt{5}$$

$$\begin{matrix} 128 & 2 \\ 64 & 2 \\ 32 & 2 \\ 16 & 2 \\ 8 & 2 \\ 4 & 2 \\ 2 & 2 \end{matrix}$$

$$\begin{matrix} \omega^3 & 2 \\ 27 & 2 \\ 9 & 2 \\ 3 & 2 \end{matrix}$$

اگر $x < 0$ ، آنگاه عبارت زیر را به ساده ترین صورت بنویسید.

$$\sqrt{(2-x)^2} - \sqrt{x^2} = |2-x| - |x| = 2-x + x = 2$$

↓
 مخرج: ۲
 ۰

حاصل هر یک از عبارت های زیر را به دست آورید.

الف) $\sqrt{(\sqrt{3}-\sqrt{5})^2} = |\sqrt{3}-\sqrt{5}| = -\sqrt{3} + \sqrt{5}$

ب) $|1 + \sqrt{3} - \sqrt{2}| = 1 + \sqrt{3} - \sqrt{2}$

$$\sqrt{-2^3} = -2$$

الف) علامت مناسب قرار دهید

$$-\sqrt[3]{4} = \sqrt[3]{-4}$$

$$|\sqrt{3}| + |-2| > |\sqrt{3}-2|$$

$$\sqrt{3} + 2 > -\sqrt{3} + 2$$

ب) مخرج کسرها گویا کنید.

$$\frac{3}{\sqrt[3]{b^2}} \times \frac{\sqrt[3]{b}}{\sqrt[3]{b^1}} = \frac{\sqrt[3]{b}}{\sqrt[3]{b^2}}$$

$$= \frac{\sqrt[3]{b}}{b}$$

$$\sqrt[3]{2} + 5\sqrt[3]{2} = 4\sqrt[3]{2}$$

$$\sqrt[3]{2} \times \sqrt[3]{2} = \sqrt[3]{2 \times 2}$$

$$\frac{\sqrt[3]{2}}{\sqrt[3]{2}} = \sqrt[3]{\frac{2}{2}}$$

بسمه تعالی

دبیرستان دخترانه سیمای نور

تلفن تماس: ۸۸۲۱۱۱۶

بایه نهم

نمونه سوال ریاضی ترم اول

$$\{3\} \quad \{1, 2\} \quad \{-1, 2\} \quad \{3\}$$

$$\{1, -1\} \quad \{1, 3\} \quad \{-1, 3\} \quad \{1, -1, 3\}$$

تمام زیرمجموعه های مجموعه $A = \{1, -1, \frac{2}{\sqrt{4}}, 3\}$ را بنویسید.

$$A = \left\{ 1, -1, \frac{2}{\sqrt{4}}, 3 \right\}$$

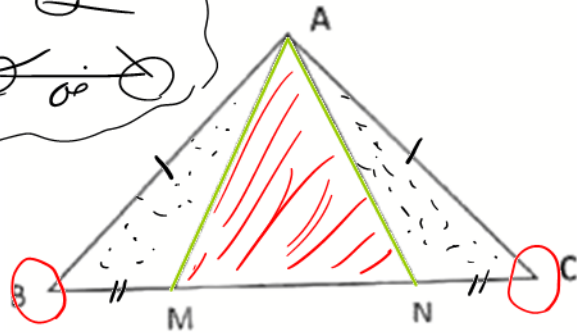
$$\frac{2}{\sqrt{4}} = \frac{2}{2} = 1$$

تعداد زیرمجموعه $2 \times 2 \times 2 = 2^3$

در شکل مقابل مثلث ABC متساوی الساقین است و M و N روی قاعده BC طوری قرار دارند که $BM = NC$

است. ثابت کنید مثلث AMN هم متساوی الساقین است.

فرض ض
ض فرض
فرض



فرض $\triangle ABC \rightarrow AB = AC, \hat{B} = \hat{C}$
متساوی الساقین
مجموعه: $\triangle AMN$
متساوی الساقین

$$\begin{cases} AB = AC \\ BM = NC \\ \hat{B} = \hat{C} \end{cases} \xrightarrow{\text{فرض}} \triangle ABM \cong \triangle ANC$$

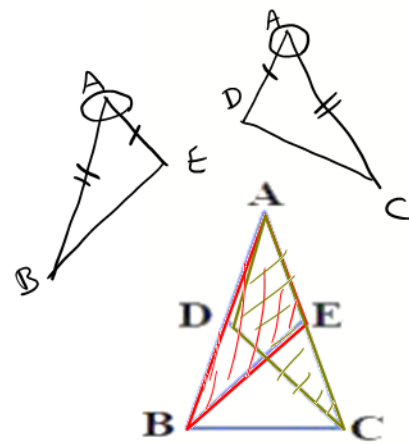
$$\xrightarrow{\text{اخراج ساق}} \begin{cases} AM = AN \end{cases}$$

نتیجه $\triangle AMN$ متساوی الساقین

در مثلث متساوی الساقین مقابل میانه های BE و CD رسم شده است. ثابت کنید دو مثلث AEB و ADC هم نهشت

$$AE = EC \rightarrow AD = DB$$

$$\begin{cases} AB = AC \\ AD = DB \\ AE = EC \end{cases} \xrightarrow{\text{فرض}} \hat{B} = \hat{C}$$



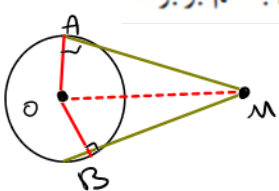
هستند.

$$\triangle AEB \cong \triangle ADC$$

$$\begin{cases} AC = AB \\ AD = AE \\ \hat{A} \text{ مشترک} \end{cases} \xrightarrow{\text{فرض}} \triangle AEB \cong \triangle ADC$$

www.simayenoor.ir

از نقطه M خارج از دایره دو مماس MA و MB را بر دایره رسم کنید و ثابت کنید اندازه دو مماس با هم برابرند.



$$\begin{cases} OM \text{ مشترک} \\ OA = OB \text{ شعاع دایره} \end{cases} \xrightarrow{\text{وتر یک ضلع و وتر دیگر وتر یک زاویه}} \triangle OAM \cong \triangle OBM$$

$$\xrightarrow{\text{س-۱}} \triangle AM = MB$$

بسمه تعالی

دبیرستان دخترانه سیمای نور

تلفن تماس: ۸۸۲۱۱۱۶

پایه نهم

نمونه سوال ریاضی ترم اول

مثلث ABC به ضلع‌های ۳ و ۴ و ۵ سانتی‌متر با مثلث DEF به اضلاع $3x-2$ و ۸ و $x+4$ متشابه است (الف) نسبت تشابه این دو مثلث چقدر است؟

ABC مثلث
DEF مثلث

$$\frac{3}{3x-2} = \frac{4}{8} = \frac{5}{x+4}$$

طرفین را ضرب کن

$$\frac{3}{3x-2} = \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{3}{3x-2} = \frac{1}{2}$$

(ب) مقدار X را بدست آورید.

$$4 = 3x - 2 \Rightarrow 4 + 2 = 3x \Rightarrow 6 = 3x \Rightarrow x = \frac{6}{3} = 2$$

(ج) محیط مثلث بزرگتر را بدست آورید.

اضلاع DEF: $3x-2$, ۸, $x+4$

محیط مثلث DEF: $10 + 8 + 4 = 22$

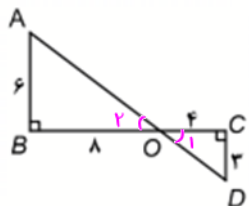
عبارت‌های زیر را تا حد امکان ساده کنید.

1) $\sqrt{27} - \sqrt{12} - \sqrt{75} + \sqrt{48} = 3\sqrt{3} - 2\sqrt{3} - 5\sqrt{3} + 4\sqrt{3} = 0$

2) $5\sqrt[3]{2} + 3\sqrt[3]{54} - 4\sqrt[3]{128} = 5\sqrt[3]{2} + 9\sqrt[3]{2} - 14\sqrt[3]{2} = -2\sqrt[3]{2}$

3) $(\sqrt{2} - \sqrt{5})(\sqrt{10} + \sqrt{2}) = \sqrt{20} + \sqrt{2} - \sqrt{50} - \sqrt{10} = 2\sqrt{5} + \sqrt{2} - 5\sqrt{2} - \sqrt{10}$

آیا دو مثلث AOB و DOC متشابه‌اند؟ چرا؟



برابر دو زاویه متقابل
نسب دو ضلع
دو برابر زاویه قائمه

$$\begin{cases} \hat{O}_1 = \hat{O}_2 \\ \hat{B} = \hat{C} = 90^\circ \end{cases} \Rightarrow \triangle AOB \sim \triangle DOC$$



$$\begin{cases} \frac{OC}{OB} = \frac{CD}{AB} = \frac{1}{2} \\ \hat{B} = \hat{C} \end{cases} \Rightarrow \triangle AOB \sim \triangle DOC$$

نسب دو ضلع و برابر زاویه قائمه

(مقال)

بسمه تعالی

دبیرستان دخترانه سیمای نور

تلفن تماس: ۸۸۲۱۱۱۶

پایه نهم

نمونه سوال ریاضی ترم اول

مقیاس نقشه‌ای $\frac{1}{50}$ است و زاویه دو پاره خط در نقشه ۲۵ درجه می‌باشد. اندازه این زاویه در واقعیت 250° است.

$\frac{1}{50}$ نقشه
۵۰ دایره واقعی

در یک نقشه مقیاس ۱:۲۰۰ است. فاصله روی نقشه $\frac{3}{5}$ سانتی متر است. فاصله این دو نقطه در واقعیت چند کیلومتر است؟

$$\frac{1}{200} = \frac{3,5}{x}$$

$$x = 200 \times 3,5 = 700 \text{ cm}$$

$$\frac{700}{100} = 7 \text{ متر} \quad \frac{7}{1000} = 0,007 \text{ km}$$

در کیسه ای ۲۰ مهره قرمز، ۳۰ مهره ی سبز و تعدادی مهره سفید وجود دارد. اگر یک مهره را از کیسه به تصادف خارج کنیم و احتمال سفید بودن مهره خارج شده از کیسه برابر $\frac{4}{9}$ باشد، تعداد مهره‌های سفید در کیسه چندتاست؟

۲۰ سفید
۳۰ سبز
۲۰ قرمز
۵۰+۲۰

$$\frac{x}{50+x} = \frac{4}{9}$$

$$9x = 200 + 4x$$

$$9x - 4x = 200$$

$$5x = 200 \rightarrow x = \frac{200}{5} = 40$$

الف) مجموعه‌ی مقابل را روی محور نشان دهید.

$$A = \{x | -1 < x \leq 2\}$$

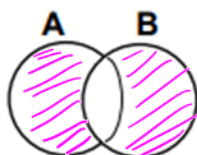


ب) بین ۲ و ۳ چهار عدد گنگ بنویسید.

$$\sqrt{5}, \sqrt{4}, \sqrt{8}, \sqrt{7}$$

$$\sqrt{4} \quad \sqrt{9}$$

مجموعه ی $(A - B) \cup (B - A)$ را روی نمودار ون هاشور بزنیید



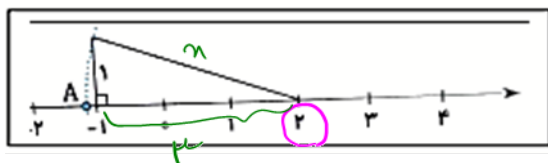
بسمه تعالی

دبیرستان دخترانه سیمای نور

تلفن تماس: ۸۸۲۱۱۱۶

پایه نهم

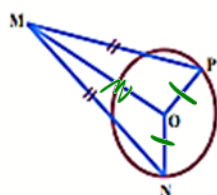
نمونه سوال ریاضی ترم اول



نقطه A چه عددی را نمایش می دهد؟

$2 - \sqrt{10}$
از این سمت چپ از ۲ بره

بنابراین $n = \sqrt{1^2 + 3^2} = \sqrt{1+9} = \sqrt{10}$



دلیل هم نهشتی دو مثلث MPO و MNO چیست؟ (فرض و حکم را بنویسید.)

فرض $\begin{cases} MP = MN \\ OP = ON \\ MO \text{ مشترک} \end{cases}$

حکم $\triangle MPO \cong \triangle MNO$

$\begin{cases} MP = MN \\ OP = ON \\ MO \text{ مشترک} \end{cases} \xrightarrow{\text{فرض}} \triangle MPO \cong \triangle MNO$

عبارت های زیر را تا حد امکان ساده کنید.

1) $\sqrt{27} - \sqrt{12} - \sqrt{75} + \sqrt{48} = 3\sqrt{3} - 2\sqrt{3} - 5\sqrt{3} + 4\sqrt{3} = 0$

2) $5\sqrt[3]{2} + 3\sqrt[3]{54} - 4\sqrt[3]{128} = 5\sqrt[3]{2} + 9\sqrt[3]{2} - 14\sqrt[3]{2} = -2\sqrt[3]{2}$

3) $(\sqrt{2} - \sqrt{5})(\sqrt{10} + \sqrt{2}) =$ با توجه به روش

بسمه تعالی

دبیرستان دخترانه سیمای نور

تلفن تماس: ۸۸۸۲۱۱۱۶

پایه نهم

نمونه سوال ریاضی ترم اول

نادرست	درست	درستی یا نادرستی هریک از عبارات های زیر را مشخص کنید
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	الف) هر عدد حقیقی نوعی عدد گنگ است.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ب) عددی وجود دارد که هم گویا و هم گنگ است.
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	پ) قدر مطلق یک عدد منفی از خود آن عدد بزرگ تر است.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ت) $(A - B) \cup (A \cap B) = B$

$Q \cap Q' = \emptyset$
 $3^2 = |-3| > -3$



A

جاهای خالی را با عبارات مناسب کامل کنید .
 الف) مجموعه ی \bar{S} زیرمجموعه همه مجموعه هاست .
 ب) در پرتاب همزمان یک سکه و یک تاس ، مقدار $n(S)$ برابر $12 = 4 \times 3$ است.
 پ) مجموعه ای که ۵ عضو داشته باشد $2^5 = 32$ زیرمجموعه دارد.
 ت) حاصل عبارت ab^{-1} به صورت کسری $\frac{a}{b}$ می باشد.

در هر مورد گزینه ی درست را انتخاب کنید .
 الف) کدام گزینه نشان دهنده ی یک مجموعه نیست ؟
 (۱) دسته اعداد اول زوج
 (۲) دسته دانش آموزان مدرسه سرای دانش
 (۳) دسته گل های زیبا
 (۴) دسته اعداد طبیعی زوج کوچک تر از یک
 ب) حاصل عبارت $(\mathbb{N} - \mathbb{Z}) \cup \mathbb{W}$ کدام است ؟
 (۱) \emptyset
 (۲) \mathbb{Q}
 (۳) \mathbb{W}
 (۴) \mathbb{Z}
 پ) کدام یک از کسرهای زیر ، کسر اعشاری مختوم است ؟
 (۱) $\frac{2}{3}$
 (۲) $\frac{3}{20}$
 (۳) $\frac{7}{30}$
 (۴) $\frac{7}{6}$
 ت) کدام عبارت گنگ است ؟
 (۱) $\frac{\sqrt{2}}{3\sqrt{2}}$
 (۲) $\sqrt{2} - \frac{2\sqrt{2}}{2}$
 (۳) $3/14$
 (۴) $\sqrt{2} \times \sqrt{3}$

بسمه تعالی

دبیرستان دخترانه سیمای نور

تلفن تماس: ۸۸۸۲۱۱۱۶

پایه نهم

نمونه سوال ریاضی ترم اول

$$\pi \in \mathbb{R} \quad 3,14 \in \mathbb{Q}$$

$$x^2 = 4 \rightarrow x = \pm 2$$

 ± 2 ریشه دوم عدد ۴ هستند

$$\sqrt{2} + (-\sqrt{2}) = 0$$

مجموع دو عدد ریشه معکوب هستند
است؟ خیر

$$\sqrt{2} + \sqrt{3} \in \mathbb{R}$$